

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6532439号
(P6532439)

(45) 発行日 令和1年6月19日(2019.6.19)

(24) 登録日 令和1年5月31日(2019.5.31)

(51) Int. Cl.	F I
HO4M 3/493 (2006.01)	HO4M 3/493
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 302
GO6F 3/0481 (2013.01)	GO6F 3/0481
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 500H
GO6F 16/00 (2019.01)	GO6F 17/30 340A
請求項の数 6 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2016-177576 (P2016-177576)
 (22) 出願日 平成28年9月12日 (2016.9.12)
 (65) 公開番号 特開2018-46328 (P2018-46328A)
 (43) 公開日 平成30年3月22日 (2018.3.22)
 審査請求日 平成30年3月15日 (2018.3.15)

(73) 特許権者 000208891
 KDDI株式会社
 東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
 (74) 代理人 100166006
 弁理士 泉 通博
 (74) 代理人 100124084
 弁理士 黒岩 久人
 (74) 代理人 100153280
 弁理士 寺川 賢祐
 (72) 発明者 西岡 勲
 東京都新宿区西新宿二丁目3番2号 KDDI株式会社内
 (72) 発明者 櫻庭 一幸
 東京都新宿区西新宿二丁目3番2号 KDDI株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム、情報提供装置及び情報提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信回線を利用した通信が可能な通信端末と、前記通信端末に情報を提供する情報提供装置と、を備える通信システムであって、

前記情報提供装置は、

前記通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を取得する取得部と、

前記取得部が取得した前記操作内容と、前記設定内容と前記操作内容との組み合わせにおける助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報とを記憶する記憶部と、

前記取得部が所定の操作内容を取得した場合に、前記取得部が前記所定の操作内容を取得する前の所定の期間内に取得された一以上の前記操作内容と、前記設定内容と、前記有効度情報とに基づいて、前記通信端末に送信する助言情報を選択する選択部と、

前記選択部が選択した前記助言情報と、前記有効度情報とを関連付けて前記通信端末に送信する装置通信部と、

を有し、

前記通信端末は、

前記装置通信部が送信した前記助言情報と、前記有効度情報とを関連付けて受信する端末通信部と、

前記端末通信部が受信した前記助言情報を表示する表示部と、

前記装置通信部から受信した前記有効度情報が所定の有効度を示している場合に設定内

容を更新する制御部と、
を有する通信システム。

【請求項 2】

前記有効度情報を作成する情報作成部をさらに有し、
前記取得部は、前記助言情報を送信した前記通信端末から、前記助言情報の有効性に関するフィードバック情報を取得し、
前記情報作成部は、前記取得部が取得した前記フィードバック情報に基づいて前記有効度情報を作成し、作成した前記有効度情報を前記記憶部に記憶させる、
請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】

前記情報作成部は、複数の前記通信端末から受信した複数の前記フィードバック情報に基づいて、前記有効度情報を作成する、
請求項 2 に記載の通信システム。

【請求項 4】

前記通信端末は、前記装置通信部から受信した前記有効度情報が所定の有効度を示している場合に、前記助言情報に関連付けられたアプリケーションソフトウェアを操作する制御部をさらに有する、
請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 5】

通信回線を利用した通信が可能な通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を取得する取得部と、
前記取得部が取得した前記操作内容と、前記設定内容と前記操作内容との組み合わせにおける助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報とを記憶する記憶部と、
前記取得部が所定の操作内容を取得した場合に、前記取得部が前記所定の操作内容を取得する前の所定の期間内に取得された一以上の前記操作内容と、前記設定内容と、前記有効度情報とに基づいて、前記通信端末に送信する助言情報を選択する選択部と、
前記選択部が選択した前記助言情報と、前記有効度情報とを関連付けて前記通信端末に送信する通信部と、
を有する情報提供装置。

【請求項 6】

コンピュータが実行する、
通信回線を利用した通信が可能な通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を前記通信端末から取得するステップと、
取得した前記操作内容を記憶部に記憶させるステップと、
所定の操作内容を取得した場合に、前記所定の操作内容を取得する前の所定の期間内に取得された一以上の前記操作内容と、前記通信端末の設定内容とに基づいて、前記設定内容と前記操作内容との組み合わせにおける助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報とを記憶する記憶部を参照することにより、前記通信端末に送信する助言情報を選択するステップと、
選択した前記助言情報と、前記有効度情報とを関連付けて前記通信端末に送信するステップと、
を有する情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信端末に情報を提供する通信システム、情報提供装置及び情報提供方法に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

通信端末が多機能になる中、通信端末の操作方法がわからないユーザを支援する方法が検討されている。特許文献1には、通信端末のユーザがヘルプボタンを押すことにより、ユーザが操作支援をしていることが他の通信端末に通知され、他の通信端末からヘルプボタンを押したユーザの通信端末に対して操作方法を案内する情報を送信できるシステムが開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献1 】 特開 2 0 1 0 - 1 4 1 7 8 9 号 公 報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

従来のシステムにおいては、通信端末のユーザがヘルプボタンを押すことにより、ユーザに操作方法が案内される。しかしながら、案内される操作方法が、通信端末の設定状態に適した内容になっていない場合があるという問題があった。そこで、通信端末の使用状況に適した案内情報を通信端末に提供することが求められている。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明はこれらの点に鑑みてなされたものであり、通信端末の設定状態に適した案内を通信端末に提供することができる通信システム、情報提供装置及び情報提供方法を提供することを目的とする。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明の第1の態様の通信システムは、通信回線を利用した通信が可能な通信端末と、前記通信端末に情報を提供する情報提供装置と、を備える通信システムであって、前記情報提供装置は、前記通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を取得する取得部と、前記設定内容と前記操作内容との組み合わせに基づいて、前記通信端末に送信する助言情報を選択する選択部と、前記選択部が選択した前記助言情報を前記通信端末に送信する装置通信部と、を有し、前記通信端末は、前記装置通信部が送信した前記助言情報を受信する端末通信部と、前記端末通信部が受信した前記助言情報を表示する表示部と、を有する。

30

【 0 0 0 7 】

前記情報提供装置は、前記取得部が取得した前記操作内容を記憶する記憶部をさらに有し、前記選択部は、前記取得部が所定の操作内容を取得した場合に、前記設定内容と、前記取得部が前記所定の操作内容を取得する前の所定の期間内に取得された一以上の前記操作内容とに基づいて前記助言情報を選択してもよい。

【 0 0 0 8 】

前記記憶部は、前記設定内容と前記操作内容との組み合わせにおける前記助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報をさらに記憶し、前記選択部は、前記有効度情報に基づいて前記助言情報を選択してもよい。

40

【 0 0 0 9 】

前記通信システムは、前記有効度情報を作成する情報作成部をさらに有し、前記取得部は、前記助言情報を送信した前記通信端末から、前記助言情報の有効性に関するフィードバック情報を取得し、前記情報作成部は、前記取得部が取得した前記フィードバック情報に基づいて前記有効度情報を作成し、作成した前記有効度情報を前記記憶部に記憶させてもよい。

【 0 0 1 0 】

前記情報作成部は、複数の前記通信端末から受信した複数の前記フィードバック情報に基づいて、前記有効度情報を作成してもよい。

また、前記装置通信部は、前記助言情報に関連付けて前記有効度情報を前記通信端末に

50

送信してもよい。

【 0 0 1 1 】

前記通信端末は、前記装置通信部から受信した前記有効度情報が所定の有効度を示している場合に設定内容を更新する制御部をさらに有してもよい。

【 0 0 1 2 】

また、前記通信端末は、前記装置通信部から受信した前記有効度情報が所定の有効度を示している場合に、前記助言情報に関連付けられたアプリケーションソフトウェアを操作する制御部をさらに有してもよい。

【 0 0 1 3 】

本発明の第2の態様の情報提供装置は、通信回線を利用した通信が可能な通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を取得する取得部と、前記取得部が取得した前記設定内容と前記操作内容との組み合わせに基づいて、前記通信端末に送信する助言情報を選択する選択部と、前記選択部が選択した前記助言情報を前記通信端末に送信する通信部と、を有する。

10

【 0 0 1 4 】

本発明の第3の態様の情報提供方法は、コンピュータが、通信回線を利用した通信が可能な通信端末の設定内容、及び前記通信端末におけるユーザの操作内容を前記通信端末から取得するステップと、前記通信端末の設定内容と前記操作内容との組み合わせに基づいて、前記通信端末に送信する助言情報を選択するステップと、選択した前記助言情報を前記通信端末に送信するステップと、を有する。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、通信端末の設定状態に適した案内を通信端末に提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図1】第1の実施形態に係る通信システムの構成を示す図である。

【図2】情報提供装置及び通信端末の構成を示す図である。

【図3】装置記憶部が記憶している助言情報データベースの一部の情報を例示する表である。

30

【図4】通信端末に表示される助言情報の一例を示す図である。

【図5】情報提供装置及び通信端末における処理の流れを示す処理シーケンス図である。

【図6】第2の実施形態に係る情報提供装置の構成を示す図である。

【図7】第2の実施形態に係る助言情報データベースの一例を示す図である。

【図8】第2の実施形態の情報提供装置及び通信端末における処理の流れを示す処理シーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

< 第1の実施形態 >

[通信システムSの概要]

40

図1は、第1の実施形態に係る通信システムSの構成を示す図である。通信システムSは、情報提供装置1と、通信網Nを介して情報提供装置1とデータを送受信できる複数の通信端末2と、を備える。通信網Nは、例えば携帯電話網及びインターネットを含んでいる。通信端末2は、通信回線を利用した通信が可能な端末であり、例えば携帯電話網の無線通信回線にアクセス可能なスマートフォン又はタブレット等である。

【 0 0 1 8 】

情報提供装置1は、通信端末2に情報を提供するサーバである。情報提供装置1は、通信端末2における設定内容と、通信端末2において操作された内容を示す操作内容との組み合わせに基づいて選択した助言情報を通信端末2に提供する。設定内容は、通信端末2においてユーザが選択可能な設定項目における設定値であり、例えば、Wi-Fiを使用

50

するか否か、GPS (Global Positioning System) を使用するか否か等の設定状態を示す。操作内容は、例えば、通信端末2において操作された項目の種別や選択された項目を示す情報である。助言情報は、通信端末2のユーザに対して、通信端末2が抱えている問題を解決するための処理内容や操作方法等を含む情報である。

【0019】

情報提供装置1は、通信端末2のユーザから助言情報の要求を受けることなく、通信端末2において所定の操作が行われたことに応じて、通信端末2における設定内容と操作内容とに基づいて推定される通信端末2の状態に適した助言情報を、通信端末2に提供することができる。このようにすることで、通信端末2のユーザは、助言情報を要求するためのヘルプボタンの押下といった特殊な動作をすることなく、通常の操作をするだけで適切な助言を受けることができるので、速やかに問題を解決することができる。

10

以下、情報提供装置1及び通信端末2の構成及び動作について詳細に説明する。

【0020】

[情報提供装置1の構成]

図2は、情報提供装置1及び通信端末2の構成を示す図である。情報提供装置1は、装置通信部11と、装置記憶部12と、装置制御部13とを有する。

装置通信部11は、通信網Nを介して通信端末2に助言情報を送信するための通信インターフェースを有する。装置通信部11は、例えばインターネットの終端装置に接続するためのLAN (Local Area Network) コントローラを有する。装置通信部11は、通信端末2から送信される設定内容及び操作内容を受信し、受信した設定内容及び操作内容を装置制御部13に通知する。また、装置通信部11は、装置制御部13から取得した助言情報を通信端末2に対して送信する。

20

【0021】

装置記憶部12は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 及びハードディスク等の記憶媒体を有する。装置記憶部12は、装置制御部13が実行するプログラムを記憶している。また、装置記憶部12は、装置制御部13が有する後述の取得部131が取得した通信端末2における操作内容を、操作が行われた時刻に関連付けて操作ログとして記憶する。

【0022】

また、装置記憶部12は、通信端末2における設定内容と、操作内容と、助言情報とが関連付けられた助言情報データベースを記憶している。

30

図3は、装置記憶部12が記憶している助言情報データベースの一部の情報を例示する表である。図3においては、設定項目及び設定値により設定内容が表されている。図3の「設定項目」欄及び「設定値」欄においては、例えば、Wi-Fiが使用可能なオン状態に設定されていること、GPSが使用可能なオン状態に設定されていること、スリープ状態に移行するまでの時間が5分に設定されていること、及びアプリケーションソフトウェア(以下、アプリという)Aがインストールされた状態であることが示されている。

【0023】

「操作内容」欄においては、ユーザが電池残量を確認する操作を行ったこと、及びメモリ残量を確認する操作を行ったことが例示されている。「助言情報」欄においては、設定値が示す設定内容の通信端末2において操作内容が示す操作が行われた場合に通信端末2に提供すべき助言情報が示されている。

40

【0024】

装置記憶部12は、例えば通信端末2の識別情報に関連付けて、通信端末2の設定内容を記憶する。装置記憶部12は、装置制御部13の制御に基づいて、通信端末2から更新後の設定内容が送信されるたびに、設定内容を送信した通信端末2に対応する設定内容を更新する。

【0025】

装置制御部13は、例えばCPU (Central Processing Unit) である。装置制御部13は、装置記憶部12に記憶されたプログラムを実行することにより、取得部131及び

50

選択部 1 3 2 として機能する。

【 0 0 2 6 】

取得部 1 3 1 は、通信端末 2 の設定内容、及び通信端末 2 におけるユーザの操作内容を示す操作内容を取得する。取得部 1 3 1 は、通信端末 2 の設定内容が変更されるたびに通信端末 2 から送信される、変更後の設定内容、又は変更された内容を取得する。取得部 1 3 1 は、変更後の設定内容を装置記憶部 1 2 に記憶させる。また、取得部 1 3 1 は、ユーザが操作をするたびに通信端末 2 から送信される操作内容を取得する。取得部 1 3 1 は、取得した操作内容を、選択部 1 3 2 に通知する。

【 0 0 2 7 】

選択部 1 3 2 は、装置記憶部 1 2 に記憶された通信端末 2 の設定内容と、取得部 1 3 1 から通知された操作内容との組み合わせに基づいて、通信端末 2 に送信する助言情報を選択する。具体的には、選択部 1 3 2 は、装置記憶部 1 2 に記憶された助言情報データベースを参照し、複数の助言情報の候補のうち、通信端末 2 の設定内容と取得部 1 3 1 から通知された操作内容との組み合わせに関連付けられた助言情報を選択する。

10

【 0 0 2 8 】

選択部 1 3 2 は、取得部 1 3 1 が所定の操作内容を取得した場合に、通信端末 2 の設定内容と、取得部 1 3 1 が所定の操作内容を取得する前の所定の期間内に取得された一以上の操作内容とに基づいて助言情報を選択してもよい。選択部 1 3 2 は、例えば、取得部 1 3 1 が、ヘルプボタンを押す操作、所定の電話番号（例えば、お客様相談センターの電話番号）に電話を掛ける操作、所定のメールアドレス（例えば、お客様相談センターのメールアドレス）にメールを送信する操作、又は所定のウェブサイトにアクセスする操作が行われたことを示す操作内容を取得したことに応じて、直近の所定期間の操作ログに含まれる一以上の操作内容を解析する。選択部 1 3 2 は、助言情報データベースを参照することにより、通信端末 2 の設定内容と一以上の操作内容との組み合わせに適した助言情報を選択する。

20

【 0 0 2 9 】

選択部 1 3 2 は、ユーザが、所定の期間内に特定の操作を繰り返して実施している場合、繰り返して実施されている特定の操作内容に基づいて助言情報を選択してもよい。選択部 1 3 2 は、例えば、ユーザが、通信端末 2 のアイドル状態においてサウンド関係の設定項目を繰り返して操作している場合、ユーザが着信音量の設定操作を行おうとしていると判定し、着信音量の設定操作に関する助言情報を選択する。

30

【 0 0 3 0 】

装置記憶部 1 2 が、通信端末 2 のユーザの属性ごとに助言情報データベースを記憶している場合、選択部 1 3 2 は、通信端末 2 の設定内容と取得部 1 3 1 から通知された操作内容との組み合わせに関連付けられた複数の助言情報のうち、通信端末 2 のユーザの属性に関連付けられた助言情報を選択してもよい。選択部 1 3 2 は、選択した助言情報を、装置通信部 1 1 及び通信網 N を介して通信端末 2 に送信する。

【 0 0 3 1 】

[通信端末 2 の構成]

通信端末 2 は、電池 2 0 と、端末通信部 2 1 と、表示部 2 2 と、端末記憶部 2 3 と、端末制御部 2 4 とを有する。電池 2 0 は、通信端末 2 の各部に電力を供給する。

40

【 0 0 3 2 】

端末通信部 2 1 は、通信網 N を介して情報提供装置 1 との間でデータを送受信するための通信インターフェースを有する。端末通信部 2 1 は、例えば通信網 N に含まれる LTE (Long Time Evolution) の携帯電話網にアクセスするための通信コントローラを有する。端末通信部 2 1 は、情報提供装置 1 から送信される助言情報を受信し、通信端末 2 の設定内容及び操作内容を送信する。

【 0 0 3 3 】

表示部 2 2 は、情報を表示するディスプレイである。表示部 2 2 は、操作画面を表示するとともに、端末通信部 2 1 が情報提供装置 1 から受信した助言情報を表示する。表示部

50

22は、操作画面に重畳して助言情報を表示してもよく、操作画面を表示していない状態で助言情報を表示してもよい。表示部22は、ディスプレイに重ねて設けられたタッチパネルを有しており、ユーザの操作を受け付ける。表示部22は、受け付けた操作が示す操作内容を端末制御部24に通知する。

【0034】

端末記憶部23は、ROM及びRAM等の記憶媒体を有する。端末記憶部23は、端末制御部24が実行するプログラムを記憶している。また、端末記憶部23は、助言情報を表示する対象となる操作内容を記憶している。

【0035】

端末制御部24は、例えばCPUである。端末制御部24は、端末記憶部23に記憶されたプログラムを実行することにより、受信制御部241及び送信制御部242として機能する。

10

受信制御部241は、端末通信部21が受信した助言情報を表示部22に入力することにより、助言情報を表示部22に表示させる。

【0036】

送信制御部242は、表示部22から通知された操作内容を監視し、操作内容に応じた処理を実行する。送信制御部242は、例えば、端末記憶部23に記憶された設定内容を変更する操作が行われた場合、設定内容を更新するとともに、更新後の設定内容を通信網Nを介して情報提供装置1に送信する。また、送信制御部242は、操作内容が、助言情報を表示する対象となる所定の操作内容に合致しているかどうかを監視し、所定の操作内容に合致している場合、操作内容を情報提供装置1に送信する。

20

【0037】

[助言情報の例]

図4は、通信端末2に表示される助言情報の一例を示す図である。図4(a)は、通信端末2においてWi-Fi及びGPSがオン設定になっている状態で、ユーザが電池残量を確認する操作をした場合に表示される助言情報を示している。図3の助言情報データベースにおいて、設定内容が、Wi-Fi及びGPSがオン状態であり、操作内容が「電池残量の確認」である場合、対応する助言情報は、「Wi-FiのOFFを推奨」及び「GPSのOFFを推奨」である。そこで、図4(a)においては、Wi-Fi及びGPSをオフ状態に設定することを推奨する助言情報が表示されている。

30

【0038】

図4(b)は、所定のアプリがインストールされている状態で、ユーザが電池残量を確認する操作をした場合に表示される助言情報を示している。通信端末2は、情報提供装置1から受信した助言情報が、アプリA、アプリB、アプリCを削除することを推奨する場合に、助言情報が示すアプリの消費電力の大きさに関連する情報、及び利用頻度に関する情報を表示する。このようにすることで、通信端末2のユーザは、各アプリの消費電力と利用頻度とを考慮して、重要度が比較的低いアプリを削除するという判断をすることが可能になる。

【0039】

[通信システムSにおける処理シーケンス]

40

図5は、情報提供装置1及び通信端末2における処理の流れを示す処理シーケンス図である。通信端末2においては、送信制御部242が、表示部22から取得した操作内容に基づいて、設定内容が変更されたかを監視する(S11)。送信制御部242は、設定内容が変更された場合、変更後の設定内容を情報提供装置1に送信する(S12)。情報提供装置1の取得部131は、設定内容を示す情報を取得すると、取得した設定内容を、通信端末2の識別情報に関連付けて装置記憶部12に記憶させる(S13)。

【0040】

その後、通信端末2の送信制御部242は、ユーザが、助言情報を表示する対象となる所定の操作をしたかどうかを監視する(S14)。送信制御部242は、ユーザが、端末記憶部23に記憶されている所定の操作内容に対応する操作をしたことを検出すると、操

50

作内容を情報提供装置 1 に送信する (S 1 5)。

【 0 0 4 1 】

取得部 1 3 1 は、送信制御部 2 4 2 が送信した操作内容を取得すると、取得した操作内容と、操作内容を送信した通信端末 2 の識別情報とを選択部 1 3 2 に通知する。選択部 1 3 2 は、操作内容の通知を受けると、操作内容を送信した通信端末 2 の識別情報に関連付けて装置記憶部 1 2 に記憶されている設定内容を読み出す。選択部 1 3 2 は、助言情報データベースを参照し、読み出した設定内容、及び取得部 1 3 1 から通知された操作内容の組み合わせに対応する助言情報を選択する (S 1 6)。選択部 1 3 2 は、装置通信部 1 1 を介して、選択した助言情報を通信端末 2 に送信する (S 1 7)。通信端末 2 の受信制御部 2 4 1 は、助言情報を受信すると、受信した助言情報に基づいて助言用の画面を生成して表示する (S 1 8)。

10

【 0 0 4 2 】

[通信システム S による効果]

以上説明したように、情報提供装置 1 は、通信端末 2 の設定内容と通信端末 2 における操作内容とを取得し、取得した設定内容と操作内容との組み合わせに対応する助言情報を通信端末 2 に送信する。このようにすることで、通信システム S においては、通信端末 2 のユーザが、助言情報を表示させるための操作を行うことなく、情報提供装置 1 が、通信端末 2 の状態に適した助言情報を送信することができる。

【 0 0 4 3 】

< 第 2 の実施形態 >

第 1 の実施形態における情報提供装置 1 は、通信端末 2 から取得した設定内容と操作内容とに基づいて選択した助言情報を通信端末 2 に送信した。これに対して、第 2 の実施形態における情報提供装置 1 は、通信端末 2 から取得された設定内容と操作内容との組み合わせに関連付けられた助言情報の有効度を使用するという点で第 1 の実施形態と異なり、他の点で同じである。

20

【 0 0 4 4 】

図 6 は、第 2 の実施形態に係る情報提供装置 1 の構成を示す図である。図 6 に示す情報提供装置 1 は、装置制御部 1 3 が情報作成部 1 3 3 としてさらに機能するという点で、図 2 に示した情報提供装置 1 と異なり、他の点で同じである。情報作成部 1 3 3 は、設定内容と操作内容との組み合わせにおける助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報を作成する。有効度情報は、例えば 0 から 1 0 0 までの数値により表され、数値が大きくなればなるほど、助言情報が有効になる確率が高い。具体的には、確実に効果が生じる助言情報に対しては有効度情報として 1 0 0 が付与され、確実に効果が生じない助言情報に対しては有効度情報として 0 が付与される。

30

【 0 0 4 5 】

[有効度情報の作成手順]

以下、情報作成部 1 3 3 が有効度情報を作成する際の各部の処理について説明する。

第 2 の実施形態において、選択部 1 3 2 は、助言情報を送信する際に、助言情報を送信する通信端末 2 の設定内容、及び助言情報を送信する直前に行われた操作内容を特定するための特定情報を送信する。通信端末 2 は、助言情報を受信すると、助言情報を表示させるとともに、助言情報と特定情報とを関連付けて端末記憶部 2 3 に記憶させる。

40

【 0 0 4 6 】

通信端末 2 は、助言情報を表示してから、助言情報の内容に基づいて定められる期間が経過した後に、ユーザが、助言情報が役に立ったかどうかを評価するための評価画面を表示する。助言情報の内容に基づいて定められる期間は、例えば、助言情報に基づいて通信端末 2 の設定変更をした場合に、設定変更をしたことによる効果が生じるまでの期間である。

【 0 0 4 7 】

通信端末 2 は、助言情報に基づく設定変更が行われてから上記の期間が経過すると、例えば、「とても役立った」、「少し役立った」、「あまり役立たなかった」、「全く役立

50

たなかった」という選択肢を含む表示画面を表示部 2 2 に表示する。通信端末 2 は、ユーザが選択肢のうちの一つにタッチすると、タッチされた選択肢を特定する情報と、評価の対象となった助言情報を特定する情報と、助言情報に関連付けて端末記憶部 2 3 に記憶された特定情報とを含む、助言情報の有効性に関するフィードバック情報を情報提供装置 1 に送信する。

【 0 0 4 8 】

情報提供装置 1 の取得部 1 3 1 は、助言情報を送信した通信端末 2 からフィードバック情報を取得する。取得部 1 3 1 は、取得したフィードバック情報を情報作成部 1 3 3 に通知する。

【 0 0 4 9 】

情報作成部 1 3 3 は、取得部 1 3 1 が取得したフィードバック情報に基づいて有効度情報を作成し、作成した有効度情報を装置記憶部 1 2 に記憶させる。情報作成部 1 3 3 は、例えば複数の通信端末 2 から受信した複数のフィードバック情報に基づいて、有効度情報を作成し、作成した有効度情報を装置記憶部 1 2 に記憶させる。具体的には、情報作成部 1 3 3 は、複数の通信端末 2 から受信したフィードバック情報に含まれる評価結果を数値化し、数値化した評価結果の平均値に基づいて有効度情報を作成する。情報作成部 1 3 3 は、作成した有効度情報を、フィードバック情報に含まれていた特定情報が示す設定内容、操作内容及び助言情報に関連付けて装置記憶部 1 2 に記憶させる。

【 0 0 5 0 】

図 7 は、第 2 の実施形態に係る助言情報データベースの一例を示す図である。図 7 に示す助言情報データベースは、設定内容、操作内容及び助言情報に有効度が関連付けられている点で、図 3 に示した助言情報データベースと異なる。このように、第 2 の実施形態に係る装置記憶部 1 2 は、設定内容と操作内容との組み合わせにおける助言情報の有効性の度合いを示す有効度情報を記憶する。

【 0 0 5 1 】

[有効度情報に基づく助言情報の表示]

第 2 の実施形態において、選択部 1 3 2 は、助言情報に関連付けて有効度情報を通信端末 2 に送信する。受信制御部 2 4 1 は、助言情報を表示する際に、助言情報に対応する有効度情報が示す有効度を表示部 2 2 に表示させる。

【 0 0 5 2 】

受信制御部 2 4 1 は、受信した有効度情報に基づく態様で助言情報を表示させてもよい。例えば、受信制御部 2 4 1 は、受信した助言情報に関連付けられた有効度情報が示す値が大きい助言情報を優先的に表示部 2 2 に表示させる。具体的には、受信制御部 2 4 1 は、複数の助言情報を受信した場合に、より大きな有効度情報に関連付けられた助言情報を表示し、他の助言情報を表示しないようにしてもよい。受信制御部 2 4 1 は、有効度情報が所定の値より大きいことを条件として助言情報を表示してもよい。このようにすることで、通信端末 2 は、効果が小さい助言情報を表示しないようにできるので、ユーザが、助言情報に基づいて設定変更をしたにもかかわらず効果が生じないという不満を抱くことを防止できる。

【 0 0 5 3 】

図 7 に示す例においては、GPS をオフにすることを推奨する助言情報の有効度が、Wi-Fi をオフにすることを推奨する助言情報の有効度よりも大きい。このような場合、受信制御部 2 4 1 は、通信端末 2 において Wi-Fi と GPS がオンの状態で電池残量を確認する操作が行われた場合に、GPS をオフにすることを推奨する助言情報を優先的に表示部 2 2 に表示させる。

【 0 0 5 4 】

また、図 7 に示す例においては、通信端末 2 において電池残量を確認する操作が行われた場合に通信端末 2 に表示することができる複数の助言情報のうち、アプリ A を削除することを推奨する助言情報の方が、アプリ B を削除することを推奨する助言情報よりも有効度が大きい。これは、アプリ A の方がアプリ B よりも多くの電力を消費するからであると

10

20

30

40

50

考えられる。逆に、通信端末 2 においてメモリ残量を確認する操作が行われた場合に通信端末 2 に表示される複数の助言情報のうち、アプリ B を削除することを推奨する助言情報の方が、アプリ A を削除することを推奨する助言情報よりも有効度が高い。これは、アプリ B の方がアプリ A よりも多くのメモリを使用するからであると考えられる。

【 0 0 5 5 】

そこで、受信制御部 2 4 1 は、アプリ A 及びアプリ B がインストールされた表示部 2 2 において電池残量を確認する操作が行われた場合、アプリ A を削除することを推奨する助言情報を優先的に表示部 2 2 に表示させる。また、受信制御部 2 4 1 は、アプリ A 及びアプリ B がインストールされた表示部 2 2 においてメモリ残量を確認する操作が行われた場合、アプリ B を削除することを推奨する助言情報を優先的に表示部 2 2 に表示させる。

10

【 0 0 5 6 】

なお、通信端末 2 において、表示する助言情報の優先度を有効度情報に基づいて決定する代わりに、情報提供装置 1 において、通信端末 2 に送信する助言情報を有効度情報に基づいて選択してもよい。例えば、選択部 1 3 2 は、複数の助言情報のうち、有効度情報が所定の値よりも大きい助言情報を選択し、選択した助言情報を通信端末 2 に送信してもよい。

【 0 0 5 7 】

[有効度情報に応じた制御]

受信制御部 2 4 1 は、情報提供装置 1 から受信した有効度情報に基づいて各種の制御を行ってもよい。例えば、受信制御部 2 4 1 は、情報提供装置 1 から受信した有効度情報が所定の有効度を示している場合に設定内容を更新する。具体的には、受信制御部 2 4 1 は、有効度情報が所定の値よりも大きい場合に、助言情報が示す設定変更の内容に基づいて、端末記憶部 2 3 に記憶されている設定内容を更新する。受信制御部 2 4 1 は、設定内容を更新する前に、設定内容を更新することの許可を得るための画面を表示部 2 2 に表示させ、ユーザが設定内容を更新することを許可したことを条件として、設定内容を更新してもよい。

20

【 0 0 5 8 】

また、受信制御部 2 4 1 は、情報提供装置 1 から受信した有効度情報が所定の有効度を示している場合に、助言情報に関連付けられたアプリを操作してもよい。例えば、受信制御部 2 4 1 は、情報提供装置 1 から、アプリ A を削除することを推奨する助言情報を受信し、かつ助言情報に関連付けられた有効度情報が所定の値よりも大きい場合に、アプリ A を削除するためのアプリを起動する。受信制御部 2 4 1 は、情報提供装置 1 から、アプリ A を削除することを推奨する助言情報を受信し、かつ助言情報に関連付けられた有効度情報が所定の値よりも大きい場合に、アプリ A を自動的に削除してもよい。

30

【 0 0 5 9 】

[有効度情報を作成する際の処理シーケンス]

図 8 は、第 2 の実施形態の情報提供装置 1 及び通信端末 2 における処理の流れを示す処理シーケンス図である。図 8 におけるステップ S 1 8 までの処理は、図 5 に示した処理シーケンス図と同じである。

【 0 0 6 0 】

通信端末 2 においては、受信制御部 2 4 1 が、ステップ S 1 8 において助言情報を表示してから所定の期間が経過したかどうかを監視する (S 1 9)。所定の期間は、受信制御部 2 4 1 が表示部 2 2 に表示させた助言情報に対応する長さに設定されており、例えば、助言情報に基づいて端末記憶部 2 3 に記憶された設定内容が変更されたことによる効果が生じるまでの期間に設定されている。

40

【 0 0 6 1 】

受信制御部 2 4 1 は、所定の期間が経過した場合 (ステップ S 1 9 において Y E S)、助言情報に対する評価結果を入力するための画面を表示部 2 2 に表示させる (S 2 0)。送信制御部 2 4 2 は、ユーザが表示部 2 2 において入力した評価結果を取得すると、取得した評価結果を情報提供装置 1 に送信する (S 2 1)。情報提供装置 1 においては、取得

50

部 1 3 1 が評価結果を取得すると、情報作成部 1 3 3 が、評価結果に対応する助言情報の有効度情報を更新する (S 2 2)。

【 0 0 6 2 】

なお、有効度情報が頻繁に変化し過ぎることを防ぐために、取得部 1 3 1 は、受信した評価結果を装置記憶部 1 2 に記憶させ、情報作成部 1 3 3 が、所定のタイミングで有効度情報を更新してもよい。例えば、情報作成部 1 3 3 は、所定の期間ごとに有効度情報を更新してもよく、所定の数の評価結果が取得された時点で有効度情報を更新してもよい。

【 0 0 6 3 】

[第 2 の実施形態に係る通信システム S による効果]

以上説明したように、第 2 の実施形態に係る通信システム S においては、情報提供装置 1 が、通信端末 2 のユーザからのフィードバック情報に基づいて、助言情報の有効度を示す有効度情報を作成する。そして、通信端末 2 は、助言情報に関連付けて送信される有効度情報に基づいて、助言情報を表示する。例えば、通信端末 2 は、助言情報を表示する際に助言情報の有効度を表示することにより、通信端末 2 のユーザが、助言情報に従って操作を行うかどうかを判断しやすくなる。

【 0 0 6 4 】

また、通信端末 2 は、有効度が大きい助言情報を優先的に表示することにより、ユーザが、問題を解決できる確率の高い操作を行いやすくなるので、ユーザの満足度を高めることが可能になる。

【 0 0 6 5 】

(変形例)

装置記憶部 1 2 は、通信端末 2 の仕様別に助言情報を記憶してもよい。通信端末の仕様には、例えば CPU の種類、OS (Operating System) の種類、機種名、画面サイズ、バッテリーサイズ及びメモリ容量等の少なくとも一つが含まれる。装置記憶部 1 2 は、通信端末 2 の仕様と、設定内容と、操作内容と、助言情報とが関連付けられた助言情報データベースを記憶していてもよい。そして、取得部 1 3 1 は、通信端末 2 から、設定内容及び操作内容とともに仕様を示す情報を取得し、選択部 1 3 2 は、取得部 1 3 1 が操作内容を取得した場合、操作内容に対応する仕様に関連付けられた助言情報を選択する。このようにすることで、情報提供装置 1 は、通信端末 2 の仕様に適した助言情報を送信することができるので、通信端末 2 のユーザが助言情報を利用することによる効果を高めることができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、装置記憶部 1 2 は、仕様と有効度情報とを関連付けて記憶してもよい。選択部 1 3 2 は、通信端末 2 の仕様に対応する有効度情報を送信することで、機種によって助言情報の有効度が異なる場合であっても、通信端末 2 のユーザは、使用している機種における助言情報の有効度を参考にしながら助言情報を利用することができる。

【 0 0 6 7 】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。特に、装置の分散・統合の具体的な実施形態は以上に図示するものに限られず、その全部又は一部について、種々の付加等に応じて、又は、機能負荷に応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 8 】

- 1 情報提供装置
- 1 1 装置通信部
- 1 2 装置記憶部
- 1 3 装置制御部
- 1 3 1 取得部

10

20

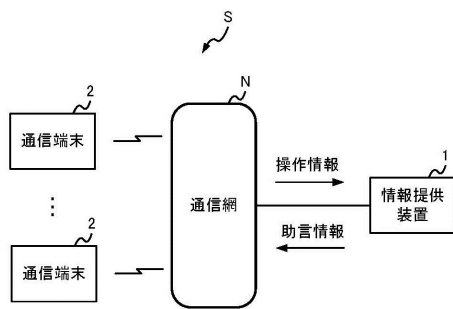
30

40

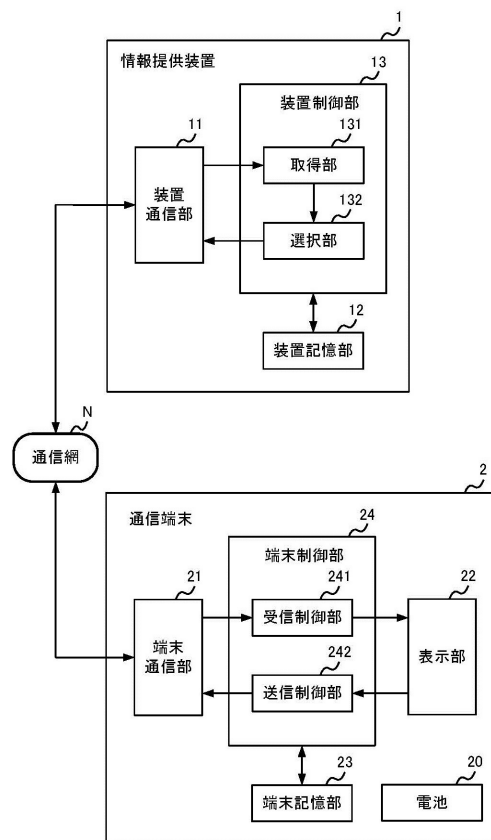
50

- 1 3 2 選択部
- 1 3 3 情報作成部
- 2 通信端末
- 2 0 電池
- 2 1 端末通信部
- 2 2 表示部
- 2 3 端末記憶部
- 2 4 端末制御部
- 2 4 1 受信制御部
- 2 4 2 送信制御部

【図 1】



【図 2】



【図3】

設定項目	設定値	操作内容	助言情報
Wi-Fi	オン	電池残量の確認	Wi-Fiのオフを推奨
GPS	オン	電池残量の確認	GPSのオフを推奨
スリープ	5分	電池残量の確認	30秒を推奨
アプリA	インストール済	電池残量の確認	アプリAの削除を推奨
アプリA	インストール済	メモリ容量の確認	アプリAの削除を推奨
アプリB	インストール済	電池容量の確認	アプリBの削除を推奨
アプリB	インストール済	メモリ容量の確認	アプリBの削除を推奨
...

【図4】

電池もち改善のアドバイス

以下の機能を推奨設定にすると電池もちがよくなります。

(a)

	現在の設定	推奨設定
<input type="checkbox"/> Wi-Fi	ON	OFF
<input type="checkbox"/> GPS	ON	OFF
<input type="checkbox"/> スリープ	5分	30秒

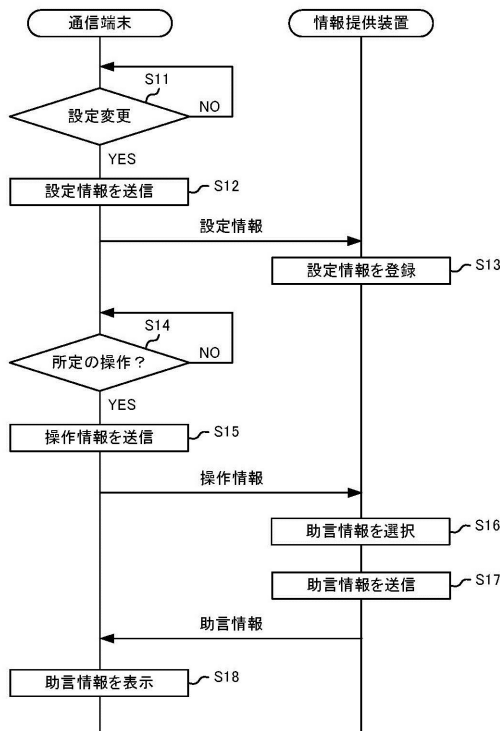
電池もち改善のアドバイス

以下のアプリを停止すると電池もちがよくなります。

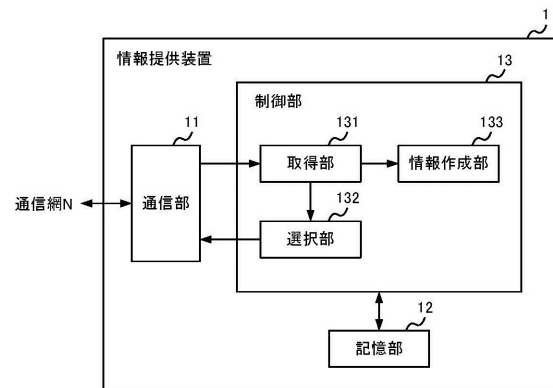
(b)

	電池消費	利用頻度
<input type="checkbox"/> アプリA	22%	低
<input type="checkbox"/> アプリB	16%	中
<input type="checkbox"/> アプリC	8%	低

【図5】



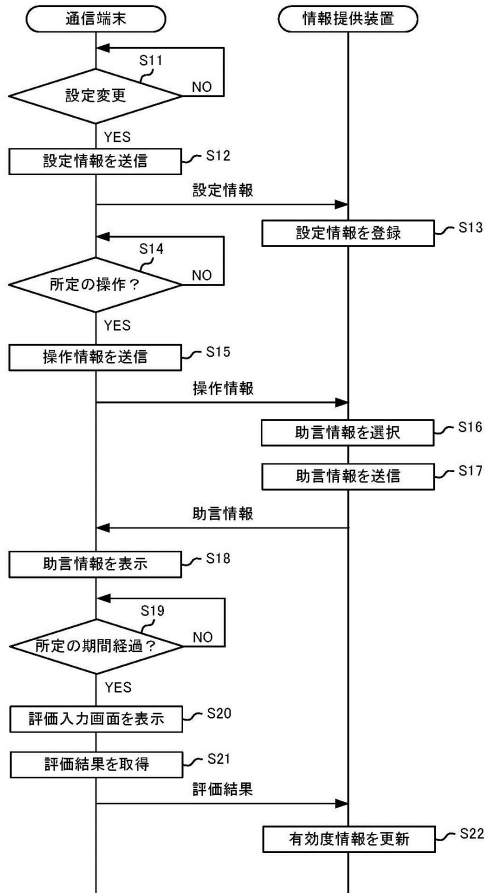
【図6】



【図7】

設定項目	設定値	操作内容	助言情報	有効度
Wi-Fi	オン	電池残量の確認	Wi-Fiのオフを推奨	40
GPS	オン	電池残量の確認	GPSのオフを推奨	80
スリープ	5分	電池残量の確認	30秒を推奨	60
アプリA	インストール済	電池残量の確認	アプリAの削除を推奨	75
アプリA	インストール済	メモリ容量の確認	アプリAの削除を推奨	35
アプリB	インストール済	電池容量の確認	アプリBの削除を推奨	40
アプリB	インストール済	メモリ容量の確認	アプリBの削除を推奨	70
...

【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 B 19/24 (2006.01) G 0 9 B 19/24 Z

(72)発明者 岡村 賢一
東京都新宿区西新宿二丁目3番2号 KDDI株式会社内

審査官 西巻 正臣

(56)参考文献 特開2015-186195(JP,A)
特開2012-185608(JP,A)
特開2003-140737(JP,A)
特開2006-134055(JP,A)
特開2009-282646(JP,A)
米国特許出願公開第2013/0086427(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 1
3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9
1 3 / 0 0
1 7 / 3 0
1 9 / 0 0
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 1 0 / 1 0
3 0 / 0 0 - 3 0 / 0 8
5 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0
5 0 / 2 6 - 9 9 / 0 0
G 0 9 B 1 / 0 0 - 9 / 5 6
1 7 / 0 0 - 1 9 / 2 6
H 0 3 J 9 / 0 0 - 9 / 0 6
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 M 1 / 0 0
1 / 2 4 - 3 / 0 0
3 / 1 6 - 3 / 2 0
3 / 3 8 - 3 / 5 8
7 / 0 0 - 7 / 1 6
1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0
9 9 / 0 0
H 0 4 Q 9 / 0 0 - 9 / 1 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 8 / 2 4
8 / 2 6 - 1 6 / 3 2
2 4 / 0 0 - 2 8 / 0 0
2 8 / 0 2 - 7 2 / 0 2
7 2 / 0 4 - 7 4 / 0 2
7 4 / 0 4 - 7 4 / 0 6
7 4 / 0 8 - 8 4 / 1 0
8 4 / 1 2 - 8 8 / 0 6
8 8 / 0 8 - 9 9 / 0 0